

159, 682.
Ueber das

Vorkommen von Pepton im Harn, Sputum und Eiter.

—•••—
Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades

eines

Doctors der Medicin

verfasst und mit Bewilligung

Einer Hochverordneten Medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität
zu Dorpat

zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

August Stoffregen,

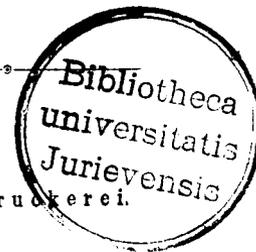
Rigenser.

Ordentliche Opponenten:

Dr. V. Schmidt. — Doc. Dr. E. Stadelmann. — Prof. Dr. R. Kobert.

—•••—
Dorpat.

Schnakenburg's Buchdruckerei.
1891.



Gedruckt mit Genehmigung der Medicinischen Facultät.
Referent: Prof. Dr. A. Schmidt.

Dorpat, den 22. November 1891.
No. 649.

Decan: Dragendorff.

MEINER MUTTER

IN LIEBE UND DANKBARKEIT.

D 172 148

Allen meinen hochverehrten academischen Lehrern danke ich für die mir von ihnen zu Theil gewordene Anleitung bei meinen Studien.

Insbesondere fühle ich mich zu Dank verpflichtet Herrn Doc. Dr. E. Stadelmann, dem ich das vorliegende Thema verdanke und der mich stets aufs liebenswürdigste bei meiner Arbeit mit Rath und That unterstützte.

Als ich mich an Herrn Docenten Dr. Stadelmann mit der Bitte um ein Thema zur Doctor-Dissertation wandte, schlug er mir vor, Untersuchungen über das Vorkommen von Peptonen im Harn verschiedener Krankheitsfälle, als auch von Schwangeren und Wöchnerinnen anzustellen, denen sich auch Untersuchungen über den etwaigen Peptongehalt der Sputa Lungenkranker, so wie des Eiters anreihen sollten.

Obgleich in den letzten Jahren, nachdem Hofmeister¹⁾ seine Methode über den Nachweis von Peptonen im Harn, die ich später wiedergeben will, mitgeteilt hatte, eine lange Reihe von Untersuchungen entstanden ist, die diese Frage zum Gegenstand hatten, und der Peptonurie sowohl in der inneren Medicin, als auch neuerdings in der Geburtshilfe als einem differentialdiagnostischen Zeichen ein hervorragender Platz eingeräumt worden ist, so erschien mir doch die mir gestellte Aufgabe in sofern interessant, als die Methode, die ich auf Dr. Stadelmann's Vorschlag angewandt habe, von denen der bisher angewandten wesentlich abweicht.

1) Hofmeister. Ueber den Nachweis von Pepton im Harn. Zeitschr. für physiologische Chemie, Bd. IV, Seite 260.

Bevor ich zur Beschreibung der einzelnen Methoden, wie auch der von mir angewandten, übergehe, möchte ich in Kürze der die Peptonurie, als auch das Vorkommen von Pepton im Sputum und Eiter berührenden Litteratur, Erwähnung thun.

Maixner¹⁾, der als Erster die Methode Hofmeister's klinisch verwerthete, gelangte bei seinen Untersuchungen, die sich auf 56 Krankheitsfälle erstrecken, zu dem Schluss, dass das Auftreten von Pepton im Harn der Ausdruck eines Eiterungsprocesses und gleichzeitigen Zerfalls der Eiterkörperchen im Organismus sei.

In einer später erschienenen Arbeit²⁾ berichtet derselbe Autor über seine positiven Resultate in Bezug auf das Auftreten der Peptonurie bei Magencarcinom und Ileotyphus und brachte diese Erscheinung mit Veränderungen der Magen resp. Darmschleimhaut in Verbindung.

Auch R. v. Jaksch³⁾, der an einem grossen, ihm zu Gebote stehenden Krankenmaterial seine Untersuchungen angestellt hat, konnte die Angaben Maixner's grösstentheils bestätigen und denselben noch neue Thatsachen hinzufügen. So fand v. Jaksch Peptonurie in Fällen, die mit Eiterungsprocessen im Organismus einhergehen, wie bei eitrigen pleuritischen Exsudaten, und zwar machte er die Beobachtung, dass dieselbe nach einem operativen Eingriff eine sehr intensive wurde, während sie vor demselben nur schwach ausgesprochen war, ja sogar ganz fehlte.

1) Citirt nach v. Jaksch. Ueber die klinische Bedeutung der Peptonurie. Zeitschr. für kl. Medicin. Band VI, H. 5.

2) Maixner. Ueber eine neue Form der Peptonurie. Zeitschr. für kl. Med. B. 8, Seite 234.

3) R. v. Jaksch. Ueber die klinische Bedeutung der Peptonurie. Zeitschr. f. kl. Med. B. VI, H. 5.

Er erklärte die geringe Intensität resp. das Fehlen der Peptonurie vor der Punktion durch die ungünstigen Bedingungen, die durch die Compression des Exsudats auf die Pleura und deren Gefässe für die Resorption der Krankheitsprodukte geschaffen würden.

Ferner constatirte derselbe Autor Peptonurie bei phthisischen Lungeneiterungen verschiedenen Grades, Meningitis cerebrospinalis epidemica, Sepsis, im Resolutionsstadium der croupösen Pneumonie, bei acutem Gelenkrheumatismus, in einigen Fällen von Scorbut und in einem unter 3 Fällen von Phosphorvergiftung. Dagegen ergaben seine Untersuchungen des Harns bei Infectionskrankheiten, wie Ileotyphus, Flecktyphus, Intermittens, Masern, Scharlach und auch Leukaemie, negative Resultate, während Pacanowsky¹⁾ bei den beiden Formen des Typhus, Malaria und Scharlach zu positiven Ergebnissen gelangte, bei Masern und Leukaemie dagegen auch kein Pepton im Harn nachweisen konnte, was nun wieder Koettnitz^{2) 3)} bei den beiden letztgenannten Krankheiten gelang.

Eine besondere Aufmerksamkeit wandte Pacanowsky dem Auftreten der Peptonurie bei Typhus abdominalis zu. So hat er unter 36 Fällen von Ileotyphus 25 Mal Peptonurie beobachten können und zwar fiel das Auftreten derselben fast regelmässig mit dem Beginne der Defervescenzperiode zusammen, während sie zur Zeit des continuirlichen Fiebers fehlte.

1) Pacanowsky. Ueber die Peptonurie vom klinischen Standpunkte aus. Zeitschr. f. kl. Med. B. 9, S. 429.

2) Koettnitz. Peptonurie bei lienaler Leukaemie. Berl. kl. Wochenschrift. 1890. Nr. 35.

3) Koettnitz. Peptonurie bei Masern. Centralblatt für medic. Wissenschaften. 1891. Seite 513.

Ferner liessen ihn seine Harnanalysen unter 25 Fällen von Phthisis in 11 Fällen Pepton nachweisen, und zwar machte er die Bemerkung, dass nur der Harn von Phthisikern, die sich im Anfangsstadium der Krankheit befanden, sich als peptonhaltig erwies, während er im Harne derjenigen Kranken, bei denen der Krankheitsprocess schon weiter fortgeschritten war, bei denen es schon zu Zerstörungen des Lungengewebes, zu umfangreichen Cavernen gekommen war, er das Pepton vermisste.

Diesen Befund erklärte Pacanowsky durch den Umstand, dass bei fortgeschrittenem Zerstörungsprocess des Lungengewebes, bei grossen Cavernen, in deren Umgebung sich Verdichtungen des Gewebes, Degeneration und Obliteration der Blut- und Lymphgefässe schon ausgebildet haben, eine Aufsaugung des aus den zerfallenen Produkten gebildeten Peptons ins Blut schwer möglich sei, während in den Anfangsstadien der Phthisis die Bedingungen für die Resorption der Krankheitsprodukte weit günstiger lägen. Devoto¹⁾, der den Harn von 14 verschiedenen Individuen untersuchte, nämlich in 6 Fällen von Pneumonie, 2 Tuberculosen, 3 Eiterungen, 1 Rheumatismus und 2 pleuritischen Exsudaten, berichtet desgleichen über positive Resultate.

Auch in der Geburtshilfe ist die Gegenwart von Peptonen im Harne von Wöchnerinnen und Schwangeren behauptet und sogar dem Auftreten der Peptonurie bei letzteren eine differential-diagnostische Bedeu-

1) Devoto. Ueber den Nachweis des Peptons und eine neue Art der quantitativen Eiweissbestimmung. Zeitschr. f. phys. Chemie. B. 15. Seite 465.

tung beigelegt worden. So soll nach Koettnitz¹⁾ die Erscheinung der Peptonurie bei Schwangeren ein Zeichen für die Abgestorbenheit der Leibesfrucht sein, während Fischel²⁾ sie bei den meisten normalen Schwangeren in den letzten Monaten beobachtete. Die Untersuchungen des Harns von Wöchnerinnen liessen Fischel die Behauptung aufstellen, dass die Peptonurie am 2. und 3. Wochenbettstage als eine constante, am 4., 5. und 6. Tage als eine sehr häufige Erscheinung zu betrachten sei, während sie vom 7. bis zum 11. Wochenbettstage nur selten anzutreffen sei.

Zu anderen Resultaten als Koettnitz und Fischel gelangte Thomson³⁾, dessen Harnanalysen an normalen Schwangeren, sowie an Schwangeren mit todtten, macerirten Früchten kein Pepton nachweisen liessen, während er unter 11 normalen Wöchnerinnen nur in 3 Fällen am 2. und 3. Wochenbettstage Peptonurie beobachten konnte.

Zu durchwegs negativen Resultaten in Bezug auf das Vorkommen von Pepton im Harne der Wöchnerinnen gelangte Schulter⁴⁾. Derselbe Autor konnte auch in 8 pathologischen Fällen (Nephritis, Phthisis pulmonum, Scarlatina, Intermittens, croupöse Pneumonie, ulcerirendes Carcinom) keine Peptonurie constatiren.

1) Koettnitz. Ueber Peptonurie in der Schwangerschaft. Deutsche medicinische Wochenschrift 1888. S. 613.

2) Fischel. Archiv für Gynäcologie. Bd. 24, S. 400.

3) Thomson. Ueber Peptonurie in der Schwangerschaft und im Wochenbette. Deutsche medic. Wochenschr. 1889. Nr. 44.

4) Schulter. Over het opsporen van peptoon in de urine. Doctor-Dissertation. 1886. Groningen. Jahresbericht für Thierchemie. 1886. S. 228. Referat von Stokvis.

In neuerer Zeit sind ferner Untersuchungen, betreffend den Peptongehalt des Harns nach Injectionen des Koch'schen Mittels angestellt worden.

Kahler¹⁾ konnte unter 300 Injectionen 33 Mal das Vorhandensein von Pepton im Harn constatiren und zwar erwies sich der nach den Injectionen secernirte Urin 22 Mal stark und 11 Mal schwach peptonhaltig. Was die Beziehungen zwischen der Peptonurie und den nach den Injectionen auftretenden Erscheinungen anbelangt, so zeigte es sich nach den Untersuchungen genannten Autors, dass die Peptonurie sich gewöhnlich mit dem Beginne der fieberhaften Reaction einstellte, während des Anhaltens des Fiebers fortbestand, um nach dem Sinken der febrilen Temperatur wieder zu verschwinden; die in dem Zeitraum von der Einverleibung des Mittels bis zum Eintritt der Temperatursteigerung ausgeführten Harnanalysen ergaben keinen Peptongehalt. Die Höhe des Fiebers, sowie die Stärke der Dosis liessen keine Beziehungen zu dem Auftreten der Peptonurie erkennen. Devoto und Cohn²⁾ die gleichfalls die Peptonurie nach den Koch'schen Injectionen zum Gegenstande ihrer Untersuchungen machten, konnten die Befunde Kahler's bestätigen.

Wenngleich die Resultate der Untersuchungen in Bezug auf die Peptonurie keine vollständige Uebereinstimmung bekunden, so haben sie doch zu einer Eintheilung in verschiedene Formen der Peptonurie geführt.

1) Kahler. Peptonurie nach Injectionen des Koch'schen Mittels. Wiener kl. Wochenschrift 1891, Nr. 2.

2) Citirt nach von Jaksch. Diagnostische und therapeutische Resultate des Koch'schen Heilverfahrens. Vortrag auf dem 10. Congress für innere Medicin, 1891 in Wien.

So reden wir jetzt nach v. Jaksch¹⁾ von einer pyogenen Peptonurie bei Empyem, Pneumonie, eitriger Meningitis, phthisischen Lungenerkrankungen, acutem Gelenkrheumatismus etc. vorkommenden — einer haematogenen bei Scorbut und Scarlatina haemorrhagica — einer intoxicativen bei Phosphorvergiftung, — einer enterogenen bei ulcerösen Processen des Darmes und schliesslich von einer puerperalen im Puerperium auftretenden Peptonurie.

Was nun das Vorkommen des Peptons im Sputum und Eiter anbelangt, so sind auch hier die Resultate der Untersuchungen nicht übereinstimmend.

Während nach Hofmeister²⁾ in jedem Eiter, nach Kossel³⁾ in allen phthisischen und bronchitischen eiterhaltigen Sputis Pepton vorhanden sein soll, konnte Stadelmann⁴⁾ weder im Sputum bei Lungengangrän, noch in phthisischen und bronchitischen Sputis die Anwesenheit von Pepton constatiren.

Ich will nun zur kurzen Beschreibung der von den einzelnen Autoren angewandten Methoden übergehn.

Die meisten Autoren haben sich der Methode von Hofmeister, die in Folgendem besteht, bedient.

Zuerst wird der Harn mit Essigsäure und Ferrocyankalium auf Eiweiss geprüft und im Falle der Anwesenheit von Albumin dasselbe durch Kochen mit

1) R. v. Jaksch. Kl. Diagnostik innerer Krankheiten 1887, pag. 221 und ff.

2) Hofmeister. Ueber das Pepton des Eiters. Zeitschrift für physiolog. Chemie. Bd. 4, Seite 253.

3) Kossel. Beiträge zur Lehre vom Auswurf. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. 13, Seite 159.

4) Stadelmann. Untersuchungen über den Fermentgehalt der Sputa. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. 16, Heft 1 und 2.

Eisenchlorid und essigsäurem Natron gefällt, sodann wird filtrirt und zu dem Filtrate nach vorhergehender Ansäuerung mit Salzsäure so lange eine saure Lösung von Phosphorwolframsäure hinzugesetzt, bis ein Niederschlag entsteht. Der Niederschlag wird nach der Filtration mit Wasser, dem Schwefelsäure zugesetzt ist, gewaschen, mit Baryhydrat verrieben, nach Zusatz von wenig Wasser gelinde erwärmt und filtrirt. Im Filtrate wird sodann der Baryt mit verdünnter Schwefelsäure gefällt und nach Abfiltriren des Baryumsulfats mit Natronlauge und Kupfersulfat die Biuretprobe vorgenommen.

Devoto (l. c.) wandte folgende Methode zum Nachweis des Peptons, und zwar hatte genannter Autor das Brücke'sche Pepton im Auge, dem die Fähigkeit anderer Eiweisskörper bei höherer Temperatur zu coaguliren, nicht zukommt, an. Er versetzte 100 Cbcm. der eiweisshaltigen Flüssigkeit mit 80 Grm. krystallisirtem Ammonsulfat — d. h. so viel Salz, als die Flüssigkeit zur Sättigung in der Kälte braucht. Nachdem er das Salz (in der Wärme) vollständig gelöst, brachte er das Glas auf ein Dampfbad und liess es daselbst circa 2 Stunden verweilen, wodurch die Coagulation vollständig wird. Nach dem Erkalten filtrirte er und wusch das Filter mit heissem Wasser aus. Mit den einzelnen Portionen des Waschwassers stellte er unter Zusatz von concentrirter Natronlauge und Kupfersulfat die Biuretreaction an, zuvor aber überzeugte er sich durch Ferrocyankalium und Essigsäure von der Abwesenheit anderer Eiweisskörper, da nur in diesem Falle die Biuretprobe für die Gegenwart von Pepton beweisend ist. Devoto ist nun der Ansicht, dass nach diesem

Verfahren auch die von Kühne Pepton genannte Substanz im salzgesättigten Filtrat zu finden wäre, jedoch ist sie ihm bei seinen Untersuchungen in 4 Fällen von Pneumonie und je einem Falle von Phthisis mit Cavernen, Empyem und Abscessbildung nicht begegnet.

Unter Pepton im Sinne von Kühne¹⁾ werden bekanntlich diejenigen Eiweisskörper verstanden, welche nicht von neutralem schwefelsauren Ammoniak gefällt werden, wobei jedoch ein gewisser Theil der Deuteroalbumosen, wie die Untersuchungen Neumeister's²⁾ dargethan haben, auch der Fällung entgeht und in Lösung bleibt. Zu Controlversuchen bediente sich Devoto des Witte'schen Peptons. Doch eignet sich dieses Präparat, das augenscheinlich sehr inconstant zusammengesetzt ist, sehr wenig dazu, da ich keine Spur von Pepton darin nachweisen konnte, nach Kühne³⁾ dasselbe nur ganz geringe Spuren von Pepton enthalten soll.

Die positiven Resultate Devoto's erklären sich vielleicht dadurch, dass durch das Auswaschen des Coagulums mit heissem Wasser möglicher Weise wieder ein Theil der Eiweisskörper in Lösung übergegangen war, oder sich bei dem Kochen mit der concentrirten Salzlösung verändert hatte.

Schulter (l. c.) behandelte den mit Ammonsulfat gesättigten und filtrirten Harn mit $\frac{1}{10}$ seines Volumens concentrirter Salzsäure und setzte phosphorwolframsaures

1) W. Kühne. Aus den Verhandlungen des Naturhist. Med. Vereins zu Heidelberg. N. F., Bd. 3, Heft 4.

2) Zeitschrift für Biologie, Bd. 26, S. 268.

3) W. Kühne. Aus den Verhandlungen des Naturhist. Med. Vereins zu Heidelberg. N. F., Bd. 3, S. 289.

Natron hinzu. Den entstandenen Niederschlag verrieb er mit Barythydrat in Substanz, rührte mit Wasser an, erhitze, filtrirte und fügte schliesslich zu dem Filtrat Natronlauge und eine sehr verdünnte Kupfersulfatlösung hinzu,

Thomson (l. c) in dessen Arbeit, wie hier bei meinen Untersuchungen, das Pepton im Kühne'schen Sinne aufzufassen ist, hat sich im Wesentlichen derselben Untersuchungsmethode, wie ich, bedient.

Der Gang meiner Untersuchung zum Nachweis des Peptons im Harn, war folgender. Nachdem der zu untersuchende Harn filtrirt worden war, nahm ich die Prüfung auf Eiweiss vor, und zwar zuerst mit Essigsäure und Ferrocyanium, sodann stellte ich die sogenannte Biuretprobe mit Natronlauge und verdünntem Kupfersulfat an, welche letztere Probe sämtliche Albumosen, als auch Peptone noch in einer Verdünnung von 1:10,000 nachweisen lässt¹⁾ und schliesslich wurde der Harn mit Gerbsäure²⁾, welche die Anwesenheit von Eiweisskörper in einer Verdünnung von 1:100,000 durch eine noch merkliche Trübung anzeigt³⁾, geprüft (doch will ich hier erwähnen, dass ich auf den Nachweis des Eiweisses durch Gerbsäure in dem nicht weiter verarbeiteten Harn kein besonderes Gewicht gelegt habe, da ich häufig beim Zusatz von Gerbsäure Fällungen in Harnen erhielt, die sich bei der Anstellung der anderen

1) Neumeister. Ueber die Reactionen der Albumosen und Peptone. Zeitschr. für Biologie. B. 26, S. 326.

2) 4 Grm. Gerbsäure 8 Ccm. Essigs. (25%) 190 Ccm. Weingeist (40%). Nach Almen, Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. 13, Seite 143.

3) Zeitschrift für Biologie. Bd. 26, S. 344.

Proben als eiweissfrei erwiesen hatten. Vermuthlich wurden die Fällungen durch die Anwesenheit von Verunreinigungen durch Schleim, Eiter etc. hervorgerufen).

Darauf versetzte ich eine Portion des Harns, etwa 10 Cbcm., auch dann, wenn in demselben kein Eiweiss nachgewiesen worden war, mit einem Ueberschuss von neutralem schwefelsäurem Ammoniak, rührte häufig um, filtrirte nach ungefähr einer halben Stunde und stellte wiederum mit der einen Portion des Filtrats die Biuret-, mit der anderen die Gerbsäureprobe an.

Die erstere nahm ich in der Weise vor, dass ich das Filtrat mit dem gleichen Volumen absoluter Kalilauge (70%) versetzte. Den entstandenen dicken Brei rührte ich mit einem Glasstabe gehörig um, filtrirte und fügte ein bis zwei Tropfen einer verdünnten Kupfersulfatlösung (2:100) hinzu. Trat in dem Filtrat Rosafärbung ein, so wurde diese Reaction, als das Vorhandensein von Pepton anzeigend, betrachtet.

Die Anstellung der Gerbsäureprobe, die ja, wie Sebelien¹⁾ gezeigt hat, sich auch für den Nachweis von Peptonen resp. Deuteroalbumosen in mit Ammonsulfat gesättigten Flüssigkeiten eignet, geschah in der Weise, dass ich den salzgesättigten Harn mit dem gleichen Volumen destillirten Wassers verdünnte und dann 1 bis 2 Tropfen der Gerbsäuremischung hinzufügte. Als beweisend für die Anwesenheit von Pepton wurde die Gerbsäurereaction, entsprechend den Ausführungen von Neumeister und Sebelien, nur dann angesehen, wenn die Fällung sofort eintrat.

1) Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. 13. S. 153.

Da durch die Biuretprobe Peptone, wegen der unvermeidlichen Verdünnung mit absoluter Kalilauge auf das doppelte Volumen, in einer mit neutralem schwefelsaurem Ammoniak gesättigten Lösung von 1:5000 nachgewiesen werden können, so wurden, um über das etwaige Vorhandensein geringerer Mengen von Pepton Aufschluss zu erhalten, ca. 500 Cbcm. Harn im warmen constanten Wasserbade von 35—40° C. im Verlaufe von 24 Stunden eingedampft. Der auf ungefähr 50 Cbcm. concentrirte Harn hätte demnach beim positiven Ausfall der Biuretprobe etwa 0,01 Pepton enthalten. Nehmen wir die in 24 Stunden entleerte Menge Harn auf 1500 Cctm. an, so würden uns mit der Biuretprobe nur Peptonmengen die kleiner als 0,03 sind, entgangen sein. Für die Gerbsäureprobe stellt sich das Resultat noch günstiger, da sie Pepton in einer Verdünnung bis zu 1:100,000 durch eine Trübung noch erkennen lässt.

Diese Angabe schränkt Hofmeister¹⁾ später ein und giebt an, dass auch durch Gerbsäure Pepton in einer Verdünnung von 1:10,000 sicher nachweisbar sei.

Nach Neumeister²⁾ kann man bei vorsichtiger Verwendung der Almén'schen Gerbsäuremischung Eiweiss-Albumosen und Peptonlösungen gerade noch in einer Verdünnung von 1:100,000 nachweisen, dagegen in mit Ammoniumsulfat gesättigten Lösungen mindestens noch und zwar recht deutlich in Verdünnungen von 1:12,500, wenn man nach der Vorschrift von Sebelien (l. c.) verfährt. Mit einem Theil dieses eingedampften Harns wurde sodann, wie vor dem Ein-

1) Zeitschrift für physiolog. Chemie. Bd. 4, S. 259.

2) Zeitschrift für Biologie. Bd. XXVI. S. 344.

dampfen die Sättigung mit neutralem Ammonsulfat vorgenommen und nach der Filtration und Entfärbung mit Thierkohle, ebenfalls die Biuret- und Gerbsäureprobe angestellt.

Um nun ein Urtheil über den Werth der von mir angewandten Methode zu erhalten, habe ich mich folgender Controlversuche bedient. Da ich in dem mir zugänglichen Witte'schen Peptonum siccum nach dem Ausfällen mit schwefelsaurem Ammoniak, wie schon erwähnt, auch nicht eine Spur von Pepton nachweisen konnte, so hatte ich mir eine Peptonlösung durch Pancreasverdauung dargestellt¹⁾.

Nach Zusatz einer geringen Menge dieser Lösung, welche neben Eiweisssubstanzen auch Pepton enthielt, wurde der Harn, der sich nach vorhergegangener Untersuchung als peptonfrei erwiesen hatte, in der oben beschriebenen Weise behandelt und ergab es sich, dass in dem Harn sowohl vor dem Eindampfen, als nach demselben, die Biuret- und Gerbsäurereaction positiv ausfiel.

Gleichfalls habe ich durch mehrfach angestellte Versuche constatiren können, dass durch die Entfärbung des Harns mit Thierkohle keine nachweisbare Resorption von Pepton stattfindet, wie es angegeben worden ist²⁾.

1) Das Pancreas wurde zerkleinert, durch Schütteln mit Chloroformwasser und Zusatz von Salicylsäure ein Extract hergestellt, das 24 Stunden lang stehen gelassen wurde. Dieses Extract wurde filtrirt, neutralisirt, 0,3-procentig mit kohlensaurem Natron versetzt, thymolisirt und mit Fibrin im Wasserbade der Verdauung ausgesetzt.

2) Neubauer und Vogel: Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. 1881. S. 140.

Erwähnen will ich noch, dass in den Harnen, welchen zur Controle Peptonlösung zugesetzt wurde und welche dann mit schwefelsaurem Ammoniak ausgefällt wurden, später die Biuret- und die Gerbsäureprobe übereinstimmend positiv ausfielen.

Während diese Uebereinstimmung in dem uneingedampften Harn mit voller Sicherheit constatirt werden konnte, war es mir bei einzelnen eingedampften Harnen trotz wiederholter Behandlung mit Thierkohle nicht möglich, eine solche Entfärbung herbeizuführen, um die Biuretreaction deutlich zu erkennen, in diesen Fällen zeigte sich die Gerbsäurereaction von grossem Werthe, da dieselbe durch die Dunkelfärbung des Harnes nicht beeinträchtigt wurde und in allen Fällen sichere Schlüsse nach der einen oder anderen Richtung hin gestattete.

Die Untersuchung der Sputa und des Eiters wurde in derselben Weise, wie die des Harnes vorgenommen. Die Sputa resp. Eiter wurden mit schwefelsaurem Ammon gesättigt und sodann die Biuret- und Gerbsäureprobe im Filtrate, entsprechend meinen früheren Ausführungen, angestellt.

Ich habe nun nach der eben beschriebenen Methode den Harn von 16 normalen Wöchnerinnen, 5 Schwangeren in den letzten Monaten, in 10 Fällen von Phthisis pulmonum, 2 Typhus, 2 Pneumonia crouposa, 1 Sepsis, 3 Gonitis fungosa, 1 Peritonitis, 4 Empyem, 4 Carcinom, 2 Pyosalpinx, untersucht und zwar, wie ich gleich vorausschicken will, mit Ausnahme eines Falles, wo ich im Harn einer Wöchnerin am 2., 3. und 4. Wochenbettstage Pepton nachweisen konnte, mit negativem Erfolge.

Auch habe ich in dem, während der Fieberreaction secreirten Harn von 4 Individuen, die mit dem Koch'schen Mittel behandelt wurden, kein Pepton finden können. Die Sputa von 9 Phthisikern, der durch die Punction resp. Thoracotomie gewonnenen Eiter von vier Empyemkranken, sodann der Eiter aus einem Bauchdeckenabscess, erwiesen sich nach meinen Untersuchungen desgleichen als peptonfrei.

Ferner konnte ich auch in dem Eiter nach mehrtägigem Stehenlassen, sogar bis zum Eintritt eines faden Geruches trotz vielfacher Untersuchung nicht die Gegenwart von Pepton constatiren, allerdings zeigte derselbe nie deutlichen Fäulnissgeruch.

Das Material, das mir die eben angeführten Fälle boten, entstammt den hiesigen Kliniken und ist mir durch die Liebenswürdigkeit der Herren Directore derselben zugänglich geworden, wofür ich dieselben meinen besten Dank entgegen zu nehmen bitte.

Aus den Journalen, die über die von mir untersuchten Kranken geführt worden sind, gebe ich folgende Auszüge, die das für meinen Zweck Wichtige und Werthvolle enthalten.

Kadri U., 56. a. n. Frau eines Gesindewirths aus Livland.

Diagnose: Phthisis pulmonum.

Geringe Dämpfung der linken Lungenspitze, neben klingenden und feuchten Rasselgeräuschen deutliches Bronchialathmen. Rechterseits vereinzelte feuchte Rasselgeräusche. Reichlich Tubercelbacillen im grünlichen, zähen, nicht blutig tingirtem Auswurf.

Harn: alkalisch, kein Eiweiss, kein Pepton.
Sputum: eitrig, geruchlos, kein Pepton.
Zahl der Einzeluntersuchungen 4.

Marie A. 25. a. n. aus Livland.

Diagnose: Phthisis pulmonum.

Verkürzung des Schalles über der linken Lungenspitze, rechts normaler Lungenschall, links vorne in der Höhe der 2. Rippe deutliches „bruit du pôt filet“. Sowohl rechts, als links auf einzelnen Stellen feuchte, klingende Rasselgeräusche. Links vorne deutliches Bronchialathmen. Tubercelbacillen in nicht grosser Menge vorhanden.

Harn: klar, dunkelgelb, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Sputum: geballt, gelbgrünlich, etwas übel riechend, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 2.

Julius S. 36. a. n. aus Walk.

Diagnose: Phthisis pulm. et laryng.

Etwas erweiterte Lungengrenzen. In der linken Fossa supraclavicularis und in der linken Spitze hinten ist der Schall kürzer, als rechts. In den tieferen Partien ist der Schall beiderseits gleich. Verschärftes Exspirium über der rechten Lungenspitze, vorn und hinten spärliche, trockene und feuchte, nichtklingende Rasselgeräusche. Ueber der linken Lungenspitze sind die feuchten, nichtklingenden Rasselgeräusche reichlicher, als rechts. Epiglottis unverändert, die Aryknorpel geschwellt. Beiderseits Ulcerationen an den Stimmbändern.

Harn: klar, bräunlich verfärbt, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 2.

Ignatius A., aus Pleskau.

Diagnose: Phthisis pulm. et laryng.

Ueber beiden Lungen zahlreiche klingende und nichtklingende Rasselgeräusche hörbar. Im Sputum reichlich Tubercelbacillen.

Harn: klar, röthlich, kein Eiweiss, kein Pepton.

Sputum: geballt, mit Blut untermischt, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 6.

Wassily B., 21 a. n.

Diagnose: Phthisis pulmonum.

Percussion der rechten Lungenspitze ergiebt tymp. Beiklang, dasselbe rechts infraclavicular bis zur 2. Rippe, links desgleichen, daselbst Wintrich'scher Schallwechsel. Ueber der rechten Lungenspitze bronchiales Athmen, desgleichen links infraclavicular, hier auch amphor. Athmen. Rechts hinten oben des Exspirium mehr hauchend. Feuchte und klingende Rasselgeräusche über beiden Lungen, besonders links oben. Im sputum Tubercelbacillen.

Harn: trübe, von schmutziggelber Farbe, Reaction sauer, reichliche Mengen von Eiweiss, kein Pepton.

Sputum: eitrig, geruchlos, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 5.

Jaan P., 22 a. n. Feldarbeiter.

Diagnose: Phthisis pulmonum.

Ueber der linken Supraclaviculargrube der Schall ein wenig verkürzt. Im Uebrigen sonorer Lungenschall, normale Lungengrenzen. Die Auscultation beider Lungenspitzen ergiebt reichliches, feuchtes Rasseln, namentlich links. Auch subelavicular feuchte Rbouchi über beiden Lungen, die beim Husten einen klingenden Charakter annehmen. Athemgeräusch vesiculär, bei Hustenstößen sowohl rechts als links, bronchialen Charakter annehmend. Tubercacillen nicht vorhanden.

Harn: klar, von normaler Farbe, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Sputum: ballig, geruchlos, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 6.

Johann L., 24. a. n. aus Dorpat.

Diagnose: Phthisis pulmonum.

Normale Lungengrenzen. Vorn ist der Percussionschall beiderseits supra-, sowie infraclavicular etwas gedämpft. Die Dämpfung reicht beiderseits vorne bis zur 3. Rippe. Hinten Verkürzung des Schalles beiderseits bis zum oberen Scapularwinkel. Athemgeräusch über beiden Lungen vorne oben, verschärft; links hinten oben über der Scapula hat das Exspirium einen bronchialen Charakter. Ueber beiden Lungen spärliche klingende Rasselgeräusche. Im sputum Tubercelbacillen.

Harn: gelb, klar, neutral, kein Eiweiss, kein Pepton.

Sputum: ballig, geruchlos, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 4.

Jurri S., 22. a. n.

Diagnose: Phthisis pulmonum.

Normale Lungengrenzen. Ueber der rechten Lunge ergiebt die Percussion nichts Pathologisches. Ueber der linken Lungenspitze vorn bis zur 2. Rippe und hinten bis zum oberen Drittel der Scapula ist der Schall gedämpft. Rechts durchweg vesiculäres Athmen. Links in der fossa supraclavicularis und auch hinten an der Spitze ist das Exspirium bronchial. Ueber der ganzen Lunge reichliche Rasselgeräusche, von denen einige einen klingenden Charakter zeigen, hörbar. Tubercelbacillen vorhanden.

Harn: klar, hell, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Sputum: gelblichgrün, nicht riechend, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 4.

Feibisch B., 25. a. n. aus Dünaburg.

Diagnose: Phthisis pulm. Pleuritis exudat sin.

Rechts eine Dämpfung, die in der Parasternallinie bei der 4. Rippe beginnend, sich bis nahe an die Mammillarlinie verfolgen lässt. Links eine Dämpfung, die vorne von der 3. Rippe, hinten vom unteren Drittel der Scapula weiter nach abwärts reicht.

Ueber der rechten Lunge verschärftes vesiculäres Athmen, vereinzelte nichtklingende Rasselgeräusche. Ueber den gedämpften Partien der linken Lunge abgeschwächtes bis vollständig aufgehobenes Athmen. Pectoralfremitus links erloschen. Im sputum Tubercelbacillen.

Harn: klar, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Sputum: nicht riechend, etwas geballt, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 3.

Durch die in der hinteren linken Axillarlinie im VIII. Intercostalraum ausgeführte Punction wird eine reichliche Menge einer etwas trüben, graugelblichen Flüssigkeit entleert. Die Untersuchung derselben auf Pepton ergibt einen negativen Befund. Desgleichen erweist sich der Harn nach der Punction als frei von Pepton.

Laura S., 34 a. n. aus Fennern.

Klin. Diagnose: Phthisis pulmonum.

Thorax schwach vorgewölbt. Athmung vorwiegend costal. Die Percussion ergibt verkürzten Schall an den Spitzen, sonst keine erheblichen Schalldifferenzen. Die Auscultation der rechten Lunge ergibt supra- und infraclavicular feuchte, klingende Rasselgeräusche, die namentlich nach Hustenstössen auftreten; ebenso links hinten supra- und infrascapular.

Das Athemgeräusch klingt an der rechten Lungenspitze bronchial. Links hinten ist namentlich das Expirium bronchial. Im sputum reichlich Tubercelbacillen.

Harn: klar, dunkel, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Sputum: grünlich verfärbt, geballt, geruchlos, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 4.

Karl R., 45 a. n. aus Allatzkiwi.

Klin. Diagnose: Empyema dextr.

Thorax mässig gewölbt, die rechte Schulter steht ein wenig tiefer. Die linke Supraclaviculargrube aus-

geprägter, als die rechte; rechts steht die scapula ein wenig weiter ab von der Wirbelsäule, die rechte Thoraxhälfte erscheint ein wenig vorgewölbt, die Intercostalräume daselbst verstrichen. Die Athmung vorwiegend abdominal. Die linke Thoraxhälfte betheilt sich stärker an der Athmung, als die rechte.

Die Percussion beider Lungenspitzen ergibt keine wesentliche Differenz. R. V. in der Mamillarlinie beginnt am oberen Rande der 5. Rippe eine Dämpfung; in der Axillarlinie gleichfalls an der 5. Rippe beginnend, erstreckt sich die Dämpfung bis R. H. an das untere Drittel der Scapula. Links percutorisch nichts Abnormes nachweisbar. Die Auscultation ergibt über beiden Lungen durchweg vesiculäres Athemgeräusch. R. V. unter der Mamilla einige trockene Rasselgeräusche hörbar.

Harn: hellgelb, trübe, sauer, geringe Mengen von Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 4.

Eduard M., 5 a. n. aus Wisust.

Klin. Diagnose: Empyema sin.

Thorax mässig gewölbt, die rechte Seite etwas vorgewölbt, während die linke in der Mamillarlinie etwas eingezogen erscheint. Die Athmung angestrengt, etwas beschleunigt, es betheilt sich an derselben besonders die rechte Seite.

Die Percussion ergibt über der ganzen linken Lunge eine Dämpfung. Die rechte Lunge ergibt V. O. und in der ganzen Ausdehnung hinten normalen Schall, während unterhalb der 4. Rippe, ungefähr in der Gegend der Mamilla, eine Dämpfung beginnt, welche sich

jedoch nur 2 Fingerbreit über die rechte Sternallinie erstreckt. Die Auscultation ergibt über der ganzen rechten Lunge verschärftes Vesiculärathmen. Ueber den gedämpften Stellen ist das Athemgeräusch vesiculär, aber stark abgeschwächt.

Herzspitzenstoss sicht- und fühlbar im Epigastrium, eine Pulsation auch auf der rechten Thoraxhälfte wahrnehmbar, welche sich fast bis zur Mamillarlinie erstreckt.

Die Percussion ergibt eine Verlagerung des Herzens, welche circa 1½ Fingerbreit den rechten Sternalrand überragt.

Harn: klar, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen vor der Punction 1.

Da die Intercostalräume sich als zu eng erwiesen so konnte keine Punction (nach Bülau) vorgenommen werden, es wurde daher eine Probepunction ausgeführt wobei eine dickliche, eitrig-eitrige Flüssigkeit gewonnen wurde, die auf Pepton untersucht, sich als frei davon erwies.

Harn: (nach der Punction) klar, sauer, kein Eiweiss; kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 4.

Karl A., 20 a. n.

Klin. Diagnose: Empyema dextr.

Rechte Thoraxhälfte in ihrem Umfange grösser als die linke. Intercostalräume rechts verstrichen. Im 4. Intercostalraum unweit von der Mamillarlinie befindet sich eine Fistel, aus der sich fortwährend grünlicher, dicker Eiter entleert. Die Percussion ergibt eine Dämpfung, die sich vom 3. Intercostalraum nach ab-

wärts erstreckt. Das Athemgeräusch fehlt auf der rechten Seite.

Harn: (vor der Thoracotomie) sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 2.

Durch die Thoracotomie wird eine grosse Menge von dicklichem, grünlichem, ein wenig überriechendem Eiter entleert.

Dieser Eiter erweist sich als frei von Pepton.

Harn: (nach der Punction) klar, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 2.

Gustav D., 25 a. n.

Klin. Diagnose: Pneumonia croup. dextr.

Plötzlich erkrankt mit Schüttelfrost, nach dem sich starke Stiche in der rechten Seite einstellen. Starker Husten mit röthlich verfärbtem Auswurf. Die Percussion ergibt rechts hinten und seitlich gedämpften Schall, die Auscultation leises Bronchialathmen.

Harn: gelblich, leicht trübe, sauer, zeitweilig eiweisshaltig, kein Pepton.

Die Harnanalysen wurden vom 2. Tage der Erkrankung bis zur Genesung des Patienten ausgeführt.

Johann M., 21 a. n. aus Dorpat.

Klin. Diagnose: Pneumonia croup.

Mit Schwindel, Schüttelfrost und hernach eingetretener Bewusstlosigkeit erkrankt. Nach dem Erwachen aus der Bewusstlosigkeit starke Schmerzen im Kopf und besonders in der linken Brusthälfte. Expectoration eines blutig tingirten Sputums. Die Percussion ergibt rechterseits normale Verhältnisse, links hinten circa

2 Fingerbreit unter dem unteren Scapularwinkel nach abwärts beginnt eine Dämpfung mit leicht tympanitischem Beiklang.

Die Auscultation ergibt über den gedämpften Stellen ein theils abgeschwächtes, theils bronchiales Athemgeräusch, Athmung angestrengt.

Harn: klar, sauer, enthält anfangs kein Eiweiss, späterhin geringe Mengen desselben, kein Pepton.

Die Untersuchungen des Harns wurden vom 3. Tage der Erkrankung bis zur Entlassung des Patienten täglich angestellt.

Julius D., 40 a. n. aus Riga.

Klin. Diagnose: Typhus abdominalis.

Erkrankt mit Kältegefühl, Kopf- und Gliederschmerzen, Schmerzen im Abdomen, Uebelkeit, Erbrechen einer gallertigen Flüssigkeit, Durchfall.

Sensorium frei. Das Gesicht geröthet, mit Schweiß bedeckt. Zunge trocken, dunkelroth, belegt. Sonorer Schall über den Lungen. Trockene Rasselgeräusche hörbar. Milz vergrößert, nicht palpabel. Vereinzelte Papeln. Abdomen, namentlich Ileocoealgegend druckempfindlich.

Harn: bräunlich, sauer, enthält zeitweilig Eiweiss, kein Pepton.

Die Harnuntersuchungen wurden von der 2. Woche der Erkrankung bis zur Genesung des Patienten ausgeführt.

Johanna F., 33 a. n.

Klin. Diagnose: Typhus abdom.

Seit einigen Tagen heftige Kopfschmerzen, allgemeines Unwohlsein, dann plötzlich Schüttelfrost, ab-

wechselndes Kälte- und Hitzegefühl, allgemeine Gliederschmerzen, Uebelkeit. Stuhl angehalten. Geringer Husten mit spärlichem, zähen Auswurf.

Sensorium frei. Gesicht geröthet. Zunge trocken, belegt. Ueber den Lungen Rasseln hörbar. Milz wenig vergrößert, nicht palpabel. Das linke hypochondrium druckempfindlich. Vereinzelte Papeln.

Harn: gelb, trübe, eiweisshaltig, kein Pepton.

Der Harn wurde nur während der Defernescenzperiode untersucht.

Mick T., 24 a. n. aus Dorpat.

Klin. Diagnose: Gonitis fungosa sin.

Das linke Kniegelenk geschwollen, geröthet, druckempfindlich. In der Mitte der fossa poplitea eine Fistelöffnung, aus der sich dicker, gelblicher Eiter entleert.

Harn: klar, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 2.

Alexander N., 20 a. n.

Klin. Diagnose: Gonitis fungosa dextra.

Starke Schwellung und Röthung des rechten Kniegelenks. Starke Druckempfindlichkeit.

Harn: hellgelb, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 3.

Robert W., 18 a. n.

Klin. Diagnose: Gonitis tuberculosa dextra. Phthisis pulmonum.

Das rechte Kniegelenk schmerzhaft, geschwellt, geröthet. Ueber den Spitzen beider Lungen Dämpfung, zahlreiche klingende Rasselgeräusche.

Harn: sauer, klar, kein Eiweiss, kein Pepton.
Zahl der Einzeluntersuchungen 5.

Lena K., 32 a. n. Bäuerin aus Kersel.

Klin. Diagnose: Pyosalpinx duplex.

Rechts vom Uterus ein wurstförmiger Tumor, der seiner Grösse und Gestalt nach an die Niere erinnert; der Tumor steht im Zusammenhang mit dem Uterus. Links ein vergrössertes Ovarium fühlbar.

Harn: hellgelb, klar, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 2.

Durch die Laparotomie werden die beiden Tuben entfernt und ergiebt es sich, dass sie mit einem weisslich-milchigem Eiter gefüllt sind.

Harn: (nach der Operation) klar, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 1.

Alexandra M., 23 a. n.

Klin. Diagnose: Sepsis puerp. Pyosalp. dext.

Uterus antiflektirt. Das ganze rechte Parametrium von einem harten Tumor von Faustgrösse eingenommen.

Harn: klar, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 3.

Irene J., 40 a. n. aus Dorpat.

Klin. Diagnose: Carcinoma port. vag.

Portio vaginalis in eine Geschwürsfläche verwandelt, sowohl an der vorderen, als auch an der hinteren Lippe, die geschwürige Infiltration geht auf die hintere Scheidewand über. Beide Parametrien frei. Blutig, jauchender, stinkender Ausfluss.

Harn: trübe, bräunlich, sauer, geringe Spuren von Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 2.

Christine A., 30 a. n.

Klin. Diagnose: Carcinom des Colons?

In der Gegend des Nabels ein beweglicher Tumor von Faustgrösse.

Harn: klar, sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 3.

Anna N., 41 a. n.

Klin. Diagnose: Carcinoma ventriculi.

Kachectisches Aussehen. Bei der Inspection des Abdomens eine starke Hervorragung sichtbar, welche sich nach rechts ungefähr bis zur Mitte des Epigastriums erstreckt, nach links in der regio hypochondrica bis zur vorderen Axillarlinie verfolgen lässt. Der übrige Leib ist eingezogen. Die Palpation ergiebt eine Geschwulst, welche circa handbreit den linken Rippenbogen überragt und deren Oberfläche einige knollige Erhebungen zeigt. Im Magensaft keine Salzsäure.

Harn: klar, schwach sauer, kein Eiweiss, kein Pepton.

Zahl der Einzeluntersuchungen 2.

August W., 6 a. n.

Klin. Diagnose: Carcinoma renum.

Harn: klar, sauer, Spuren von Eiweiss, kein Pepton.

Die Auszüge aus den Krankenjournalen je eines Falles von Empyem, Sepsis und Peritonitis kann ich

hier nicht wiedergeben, da mir die Krankenbogen nicht zugänglich waren. Sowohl in den betreffenden Harnen, als auch in dem Eiter des Empyemkranken, den ich häufig zu untersuchen Gelegenheit hatte, gelang mir der Nachweis von Pepton ebenfalls nicht.

Obwohl das Krankenmaterial, das mir zu Gebote stand, kein sehr grosses ist, so gestatten mir doch meine Untersuchungen die Annahme, dass das positive Resultat der meisten Autoren auf die von ihnen angewandten Methoden zurückzuführen sei.

Was speciell das Hofmeister'sche Verfahren, nach dem ja eine grosse Anzahl von Autoren¹⁾ ihre Analysen ausgeführt haben, anbelangt, so ist es vielleicht auch einigen Fehlern ausgesetzt.

Nach Neumeister²⁾ werden nämlich durch Natriumacetat und Eisenchlorid die Albumosen nur höchst unvollkommen gefällt, so dass in dem Filtrate, das durch Zersetzung des Phosphorwolframsäure-Niederschlag mit Baryumhydrat gewonnen wird, die Biuretreaction für das Vorhandensein von Pepton garnicht beweisend sein kann, sondern eben nur die Gegenwart von Albumosen anzeigen würde.

Vielleicht mag auch, jedoch will ich dieses nur mit einer gewissen Reserve behaupten, eine leichte Violettfärbung als charakteristisch für die Biurectreaction angesehen worden sein, während ja derselben eine Rosa resp. Purpurrothfärbung zukommt. Jedenfalls glaube ich der von mir angewandten Methode ihrer

1) Maixner, v. Jaksch, Pöcanowsky, Kahler, Koettnitz, Fischel.

2) Zeitschrift für Biologie. Bd. 26, S. 399.

einfachen Ausführung, sowie ihrer Schärfe wegen den Vorzug vor den anderen, meist complicirten, geben zu können.

Ich kann mir den Schluss gestatten, dass in den pathologischen Fällen, die ich untersucht habe, das Pepton von Kühne im Harne sich nicht vorfindet, was ja auch in vielen Fällen leicht erklärlich ist, da ich in den Sputis und dem Eiter auch kein Pepton nachweisen konnte und daher auch unmöglich eine Resorption des Peptons ins Blut und eine Ausscheidung durch die Nieren stattfinden konnte. Ebenfalls muss ich den Ausführungen Kahler's und der anderen Autoren entschieden entgegen treten, die nach den Koch'schen Injectionen Peptonurie beobachtet haben.

Es bliebe daher weiteren Forschungen überlassen, die Eiweisskörper, die sich bei den verschiedenen Krankheitsprocessen, im Harn etc. vorfinden und die von den Autoren als Pepton bezeichnet worden sind, einer näheren Untersuchung zu unterziehen.

Meine Resultate erhalten auch noch eine Stütze durch die Befunde von Devoto und Schulter, deren Methoden der meinen ähneln, und die ja auch das Kühne'sche Pepton in den von ihnen angeführten Fällen nicht nachzuweisen vermochten.

Was das positive Ergebniss bei meiner Untersuchung des Harns einer Wöchnerin anbelangt, so schliesse ich die Möglichkeit nicht aus, dass ich die Fällung mit schwefelsaurem Ammoniak nicht sorgfältig genug vorgenommen habe, da gerade bei der betreffenden Wöchnerin der Urin einen sehr starken Eiweissgehalt aufwies; ausserdem würde dieses positive Resultat den übrigen negativen gegenüber kaum in Be-

tracht zu ziehen sein. Dass Thomson bei mehreren Wöchnerinnen Peptonurie beobachtet hat, mag vielleicht in dem Umstande seinen Grund haben, dass die Entfärbung des eingedampften, gebräunten Harns, wie ich oben erwähnt habe, häufig nur ungenügend gelingt und die Erkennbarkeit der Biuretreaction sehr erschwert, daher leicht zu einem Irrthum führen kann.

Anhangsweise will ich noch erwähnen, dass ich den hier zu Lande als diätetisches Heilmittel bekannten „Kephir“, über dessen Bereitung und Zusammensetzung, sowie therapeutische Indicationen etc. ich auf die Arbeit von Krannhals¹⁾ verweise, nach der oben beschriebenen Weise auf Pepton untersucht habe.

In der betreffenden Arbeit von Krannhals ist die Vermuthung ausgesprochen, dass es im Kephir zur Bildung von Peptonen durch Veränderungen des in demselben enthaltenen Caseins kommen müsste. Ssadowenj²⁾, der den Kephir genauen Analysen unterworfen hat, konnte jedoch eine Peptonisirung des Caseins nicht nachweisen, jedenfalls war sie nach seinen Untersuchungen so gering, dass sie practisch kaum in Frage kommen konnte.

Ich habe nun sowohl in dem aus ungekochter, als auch in dem aus gekochter Milch dargestellten Kephir keine Spur von Kühn'schem Pepton finden können. Zu meinen Untersuchungen, die ich mehrfach

1) Krannhals. „Ueber das kumys-ähnliche Getränk „Kephir“ und über den Kephir-Pilz“. Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. 35, S. 18.

2) Zeitschrift „Wratsch“, 1883. Nr. 31.

angestellt habe, benutzte ich sowohl ganz frisch bereiteten, als auch älteren Kephir, und zwar verfuhr ich in der Weise, dass ich zuerst ganz frischen, darauf 1-tägigen, sodann 2-tägigen und so stufenweise bis zu 20-tägigen Kephir untersuchte.

Auch Herr Docent Dr. Stadelmann, der den Kephir mehrfach analysirt hat, hat in demselben kein Pepton gefunden. Doch kann in diesem Befunde nichts Nachtheiliges für den Werth des Kephirs gesehen werden, da ja nach neueren Untersuchungen¹⁾ das Pepton als solches, nicht vom Darmkanal resorbirt wird, sondern einer Umwandlung in andere Eiweisskörper unterliegt; ausserdem sind in dem Kephir ja viele andere Nährstoffe enthalten, so dass er jedenfalls nur zu empfehlen ist.

1) B. Neumeister. Zur Frage nach dem Schicksal der Eiweissnahrung im Organismus. Würzburg, 1889.

Thesen.

1. Der Gebrauch von Phenacetin bei Migräne ist durchaus zu empfehlen.
 2. Der so häufig vorkommenden Idiosyncrasien wegen, sollte bei der Anwendung von Desinficientien vorsichtig zu Werke gegangen werden.
 3. Bei Ovario- und Myomotomien ist die Durchtrennung des Stieles mit dem Paquelin der mit dem scharfen Messer vorzuziehen.
 4. Bei Acne vulgaris sind kalte Abreibungen empfehlenswerth.
 5. Gegen Seborrhoe ist Sublimat ein gutes Mittel.
 6. Das zu enge Schnüren begünstigt die Entstehung der sog. Wanderniere.
 7. Bei ulcus molle ist eine Aetzung mit Liquor ferri sesquichlorati empfehlenswerth.
-